

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/018648

International filing date: 14 December 2004 (14.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-120975
Filing date: 16 April 2004 (16.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 January 2005 (20.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

24.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2004年 4月16日
Date of Application:

出願番号 特願2004-120975
Application Number:
[ST. 10/C] : [JP 2004-120975]

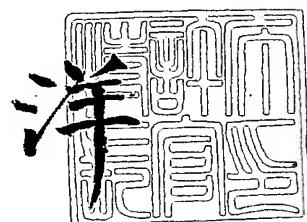
出願人 新東工業株式会社
Applicant(s):



2004年10月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 UP16-05
【提出日】 平成16年 4月16日
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県額田郡幸田町大字坂崎字西長根1番地 新東工業株式会社
【氏名】 渡辺 啓晶
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県額田郡幸田町大字坂崎字西長根1番地 新東工業株式会社
【氏名】 北洞 和彦
【特許出願人】
【識別番号】 000191009
【氏名又は名称】 新東工業株式会社
【代表者】 平山 正之
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 002635
【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

ダクトの下部に相互に間隔を置いて取り付けられると共に各々に複数の傾斜長孔が穿孔されたガイド部材と、該ガイド部材の内側に各々配設されると共に各々に前記傾斜長孔に対応する連結孔が穿孔されたレール部材と、前記傾斜長孔及び連結孔を貫通して前記ガイド部材及びレール部材を連結する連結具と、前記レール部材間に搬入されると共に該レール部材で支持されたカートリッジエレメントと、を具備することを特徴とする集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構。

【請求項 2】

ダクトの下部に相互に間隔を置いて取り付けられると共に各々に複数の傾斜長孔が穿孔されたガイド部材と、該ガイド部材の内側に各々配設されると共に各々に前記傾斜長孔に対応する連結孔が穿孔されたレール部材と、前記傾斜長孔及び連結孔を貫通して前記ガイド部材及びレール部材を連結する連結具と、前記レール部材上に載置されると共に複数のカートリッジエレメントが挿入される複数の開口が穿設されたスライド部材と、前記スライド部材に穿設された複数の開口に挿入されて前記レール部材間に搬入されると共に該スライド部材を介して該レール部材で支持された前記複数のカートリッジエレメントと、を具備することを特徴とする集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構。

【請求項 3】

前記カートリッジエレメントが平板型のカートリッジエレメントであることを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構

○

【書類名】明細書

【発明の名称】集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構

【技術分野】

【0001】

本発明は、集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱方式としては、濾材の一端をフランジにし、パッキンを介在させて装置本体にボルト締めする方式が一般的である（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】実開昭58-132524号公報（第3図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献1のような方式では、ボルトの取り付けピッチが大きい場合には確実なシールができないことがある。したがって、確実にシールさせて取り付けるには多くのボルトで締めなければならず、取り付け作業に多くの時間を要し、さらには製作においてもコストが高くなってしまう問題がある。またボルトを使わない場合においても確実な気密性を有するためには、複雑なフランジ形状が必要であったり、固定するために外力（エアシリング、電動機等）を用いたりするため、製造コストが高くなるという問題がある。

【0005】

本発明は、上記の問題に鑑みて成されたもので、短時間で簡単に着脱することができると共に製造コストを低減させることができる集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するために本発明の集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構は、ダクトの下部に相互に間隔をおいて取り付けられると共に各々に複数の傾斜長孔が穿孔されたガイド部材と、該ガイド部材の内側に各々配設されると共に各々に前記傾斜長孔に対応する連結孔が穿孔されたレール部材と、前記傾斜長孔及び連結孔を貫通して前記ガイド部材及びレール部材を連結する連結具と、前記レール部材間に搬入されると共に該レール部材で支持されたカートリッジエレメントと、を具備することを特徴とする。

【0007】

また本発明の集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構は、ダクトの下部に相互に間隔をおいて取り付けられると共に各々に複数の傾斜長孔が穿孔されたガイド部材と、該ガイド部材の内側に各々配設されると共に各々に前記傾斜長孔に対応する連結孔が穿孔されたレール部材と、前記傾斜長孔及び連結孔を貫通して前記ガイド部材及びレール部材を連結する連結具と、前記レール部材上に載置されると共に複数のカートリッジエレメントが挿入される複数の開口が穿設されたスライド部材と、前記スライド部材に穿設された複数の開口に挿入されて前記レール部材間に搬入されると共に該スライド部材を介して該レール部材で支持された前記複数のカートリッジエレメントと、を具備することを特徴とする。

【0008】

さらに本発明の集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構は、前記カートリッジエレメントが平板型のカートリッジエレメントであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明は、ダクトの下部に相互に間隔をおいて取り付けられると共に各々に複数の傾斜長孔が穿孔されたガイド部材と、該ガイド部材の内側に各々配設されると共に各々に前記

傾斜長孔に対応する連結孔が穿孔されたレール部材と、前記傾斜長孔及び連結孔を貫通して前記ガイド部材及びレール部材を連結する連結具と、前記レール部材間に搬入されると共に該レール部材で支持されたカートリッジエレメントと、を具備するようにしたから、短時間で簡単に着脱することができると共に製造コストを低減させることができる等種々の効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、カートリッジエレメントとして平板型カートリッジエレメント5、5を用いた実施形態を図面に基づいて詳しく説明する。図1において、集塵装置内の所望の箇所に設置されたダクト1の下部には、各々に複数の傾斜長孔2a、2aが穿孔されたガイド部材2、2が相互に間隔をおいて取り付けられており、該ガイド部材2、2の内側には、各々に前記傾斜長孔2a、2aに対応する丸孔の連結孔3a、3aが穿孔されたレール部材3、3が各々配設されている（図3参照）。

【0011】

また前記ガイド部材2、2及びレール部材3、3は、前記傾斜長孔2a、2a及び連結孔3a、3aを貫通する連結具4、4によって連結されており、前記レール部材3、3上には、後述する複数の平板型カートリッジエレメント5、5が挿入される複数の開口6a、6aが穿設されたスライド部材6が載置されている。そして、該スライド部材6に穿設された複数の開口6a、6aには、前記複数（本実施形態では3個）の平板型カートリッジエレメント5、5が挿入されており、該平板型カートリッジエレメント5、5は前記スライド部材6を介して前記レール部材3、3で支持され、該レール部材3、3間に搬入されている。

【0012】

ここで、該平板型カートリッジエレメント5、5について説明する。本発明において、平板型とは、全体で概ね平板の形状を成すことをいい、平板型カートリッジエレメントとは、集塵装置に着脱可能な平板型のフィルタユニットのことをいう。以下、本実施形態の平板型カートリッジエレメント5、5を具体的に説明する。ヒダ状に折り込んだ濾材5a、5aを対向させて平板型の筒状にしたフィルタ5bの下端は蓋部材5cが固着されて塞がれており、該フィルタ5bの上端は開口5eにした状態で取り付け部材5dが固着されている。該平板型カートリッジエレメント5、5は前記フィルタ5b、蓋部材5c及び取り付け部材5dによって構成されている。なお本発明においてヒダ状とは、断面形状が山形形状の連続したものであり、その山形形状の辺の傾斜は両側傾斜、片側傾斜を問わない。

【0013】

また前記平板型カートリッジエレメント5、5は、前記フィルタ5bが垂直方向に伸びる配置、即ち、前記ヒダ状の濾材5a、5aによって形成された連続する山形形状の頂線が縦縞になるように配置されている。そして、該平板型カートリッジエレメント5、5の各々の上部にはパッキン7が接着されている。

【0014】

このように構成されたものの作動について説明する。まず、連結具4、4が前記傾斜長孔2a、2aの最下位に位置するまでレール部材3、3を引き出す方向に水平移動させる。そして、スライド部材6の前記開口6a、6aに平板型カートリッジエレメント5、5を各々挿入してレール部材3、3間に搬入し、スライド部材6を介してレール部材3、3で支持させて図2の（イ）の状態にされる。この際、側面断面は図3の（イ）となる。

【0015】

そして、この状態でレール部材3、3を押し込む方向に水平移動させると、連結具4、4が前記傾斜長孔2a、2aに沿って該傾斜長孔2a、2aの最上位に向かって移動するため、これに伴って該レール部材3、3が上昇する。これにより、平板型カートリッジエレメント5、5が上昇し、パッキン7を介してダクト1の下部に密着して図2の（ロ）の状態にされ、該平板型カートリッジエレメント5、5の取り付けが成される。この際、側面

断面は図3の(口)となる。

【0016】

また該平板型カートリッジエレメント5、5を取り外す場合は、レール部材3、3を引き出す方向に水平移動させれば、連結具4、4が前記傾斜長孔2a、2aに沿って該傾斜長孔2a、2aの最下位に向かって移動するため、これに伴って該レール部材3、3が下降する。これにより、平板型カートリッジエレメント5、5が下降し、前記密着が解除され、該平板型カートリッジエレメント5、5の取り外しが成される。該平板型カートリッジエレメント5、5を交換する場合はスライド部材6を引き出して交換作業を行えばよい。

【0017】

なおレール部材3の水平移動は図4に示す実施形態で行ってもよい。詳述すると、ダクト1にピン8で連結されたリンク部材9と、該リンク部材9にピン10で連結された回動レバー11と、を設け、さらに該回動レバー11とレール部材3をピン12で連結する。そして、該回動レバー11の正逆回動によってレール部材3を引き出す方向又は押し込む方向に水平移動させる。これにより、該レール部材3の水平移動を、より容易に行うことができる。

【0018】

またレール部材3、3を押し込む方向に水平移動したときの平板型カートリッジエレメント5、5の水平方向の若干の位置ずれは、フィルタ5bの開口5eよりダクト1底面の開口(図示せず)を小さくしておけば吸収できる。しかし、より好ましくは、図5に示すように、スライド部材6の一端上部にストッパ部材13を設け、スライド部材6をガイド部材2、2間に押し込んだときに該ストッパ部材13をガイド部材2、2の側端面2b、2bに当接させ、該スライド部材6が、それ以上水平移動できないようにする。この状態でレール部材3、3を押し込む方向に水平移動させれば、平板型カートリッジエレメント5、5の水平方向の位置ずれは完全に阻止できる。

【0019】

さらに前記ダクト1及び、これに取り付けられた平板型カートリッジエレメント5、5は、集塵装置内に種々の配置で設置可能である。例えば、水平方向に間隔おいて並列に複数列配置してもよいし、垂直方向に間隔をおいて複数段配置してもよい。さらに該水平方向に間隔おいて並列に複数列配置したものを垂直方向に間隔をおいて複数段配置してもよい。またダクトが一つの大きな部屋状の空間を成す場合は、その下部に所望の配置で複数の平板型カートリッジエレメント5、5を取り付ける構成にすればよい。

【0020】

また集塵時の作動を簡単に説明すると、ダクト1内は図示されない吸引手段(例えば、プロアー)による吸引作用が働き、これに伴って含塵気体がフィルタ5bの外側から該フィルタ5bの内部に流入する。この際、含塵気体中の粉塵がフィルタ5b外表面に付着することにより除塵が成される。そして、該フィルタ5bの内部に流入した気体は、清浄気体としてフィルタ5bの開口5eからダクト1内に流入し、該ダクト1から図示されない清浄気体室に流入され、装置外に排出される。

【0021】

なお従来のようなボルト締めによる着脱方式の場合には、ボルト位置で集中荷重が作用し、均一にパッキンを押えることができないが、本発明では、レール部材3、3によってパッキン7に均一に等分布荷重を作用させることができるために、気密性が向上する。

【0022】

また本発明の実施形態では、平板型カートリッジエレメント5の上部にパッキン7を接着するようにしたが、該平板型カートリッジエレメント5における取り付け部材5dの一部又は全部をシール性のある材料で製作した場合、パッキン7は省略できる。

【0023】

さらに本発明の実施形態では、平板型カートリッジエレメント5、5をスライド部材6を介してレール部材3、3で支持するようにしたが、スライド部材6を省略して平板型

カートリッジエレメント5、5を直接、レール部材3、3で支持させるようにしてもよい。この場合、レール部材3、3上に前記取り付け部材5dが載置されることになる。ただし、前記平板型カートリッジエレメント5、5が複数の場合は、上述したようにスライド部材6の開口6a、6aに各々挿入して該スライド部材6で搬入出したほうが、該搬入出が容易で、且つ、搬入時に所望の位置に素早くセットできると共に搬出時にも素早く搬出できるため、より好ましい。

【0024】

さらに本発明の実施形態では、カートリッジエレメントとして平板型カートリッジエレメント5、5を用いたが、カートリッジエレメントはこれに限定されるものではなく、この他には例えば、円筒型カートリッジエレメントを用いるようにしてもよい。ただし、カートリッジエレメントの形状を平板型にすると、集塵装置内のカートリッジエレメントの充填効率が上がり、同サイズの集塵装置に比べ濾過面積が大きくなり、集塵装置の構造がコンパクトになるため、より好ましい。

【0025】

また本発明では、カートリッジエレメントを水平方向に出し入れするようになっているため、該カートリッジエレメントを垂直方向に複数段配置した場合でも、該カートリッジエレメントを容易に交換することができる。また前記出し入れのスペースを垂直方向に確保する必要がないため、該カートリッジエレメントを垂直方向に複数段配置した場合でも、集塵装置の高さを大幅に低くすることができ、集塵装置がコンパクトになる。このように本発明は、カートリッジエレメントを垂直方向に複数段配置した場合に、より効果的である。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の実施形態を示す全体斜視図である。

【図2】本発明の実施形態を示す正面図であって、(イ)は平板型カートリッジエレメントの取り付け前の状態を示す図で、(ロ)は取り付け後の状態を示す図である。

【図3】本発明の実施形態を示す側面断面図であって、(イ)は平板型カートリッジエレメントの取り付け前の状態を示す図で、(ロ)は取り付け後の状態を示す図である。

【図4】回動レバーによってレール部材を水平移動させる実施形態を示す正面図であって、(イ)は平板型カートリッジエレメントの取り付け前の状態を示す図で、(ロ)は取り付け後の状態を示す図である。

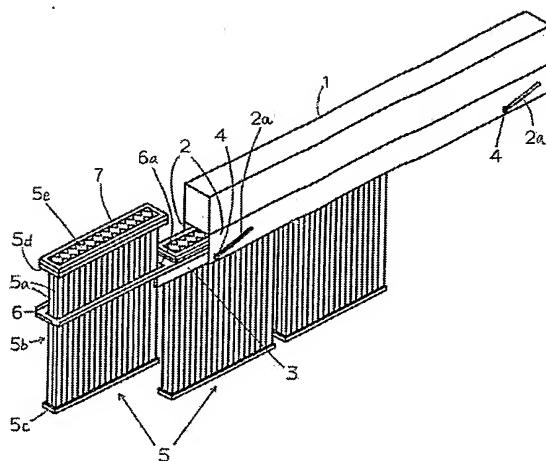
【図5】スライド部材の一端上部にストップ部材を設けた実施形態を示す部分拡大正面図であって、(イ)は平板型カートリッジエレメントの取り付け前の状態を示す図で、(ロ)は取り付け後の状態を示す図である。

【符号の説明】

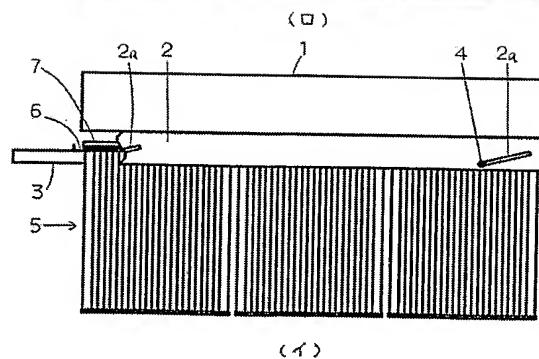
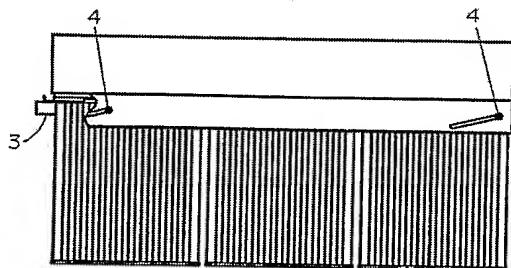
【0027】

- 1 ダクト
- 2 ガイド部材
- 2 a 傾斜長孔
- 3 レール部材
- 3 a 連結孔
- 4 連結具
- 5 カートリッジエレメント
- 6 スライド部材
- 6 a 開口

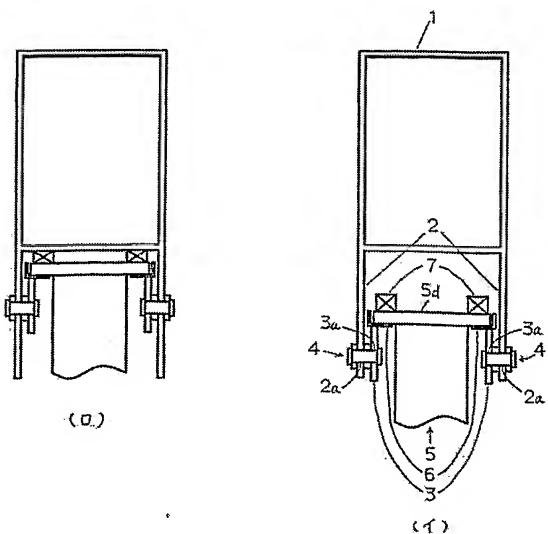
【書類名】 図面
【図 1】



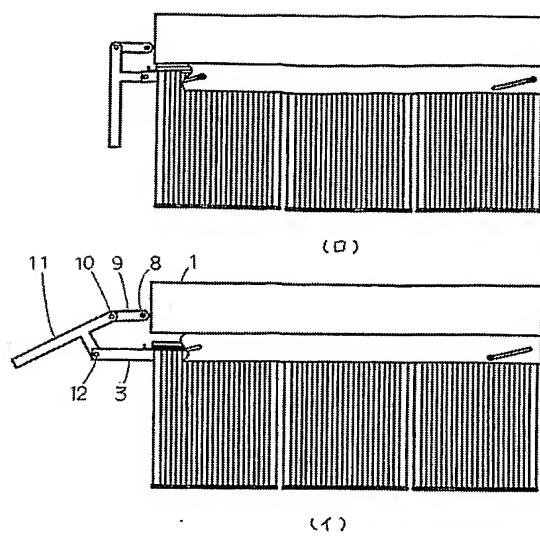
【図 2】



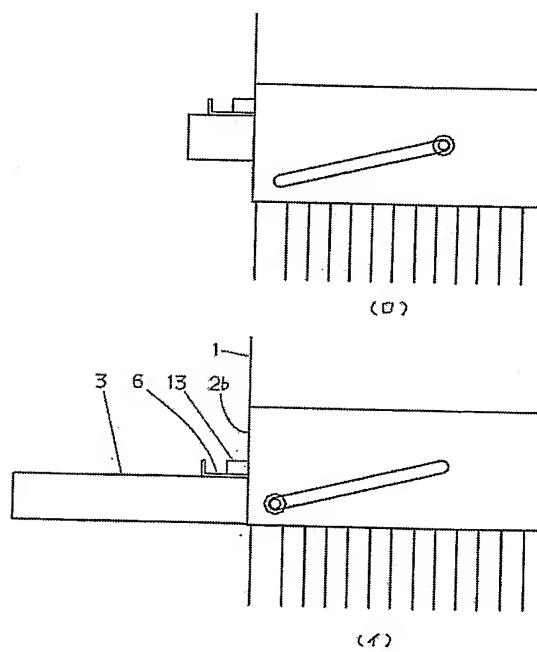
【図 3】



【図4】



【図5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 短時間で簡単に着脱することができると共に製造コストを低減させることができる集塵装置におけるカートリッジエレメントの着脱機構を提供する。

【解決手段】 ダクトの下部に相互に間隔をおいて取り付けられると共に各々に複数の傾斜長孔が穿孔されたガイド部材と、該ガイド部材の内側に各々配設されると共に各々に前記傾斜長孔に対応する連結孔が穿孔されたレール部材と、前記傾斜長孔及び連結孔を貫通して前記ガイド部材及びレール部材を連結する連結具と、前記レール部材間に搬入されると共に該レール部材で支持されたカートリッジエレメントと、を具備する。

【選択図】 図1

特願 2004-120975

出願人履歴情報

識別番号

[000191009]

1. 変更年月日

2001年 5月10日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市中村区名駅三丁目28番12号

氏 名

新東工業株式会社